PIERRE I MARIE - KAKO JE JEDAN BRAČNI PAR REVOLUCIONIRAO MEDICINU

Autor: Ivan Sabolek

Tesla i Edison, Darwin i Wallace, Watson i Crick, Einstein i Mileva samo su neki od znanstvenih tandema koji su revolucionirali svoja područja. Ipak, vjerojatno najpoznatija priča o takvom paru ona je bračnog para Marie Sklodowske i Pierrea Curiea. Ta pomalo „šekspirovski tragična", ali i izuzetno inspirativna priča, osim fizike i kemije, značajno je promijenila razvoj moderne medicine.

Ljubav i rukavice

1865. godine u Varšavi, tada pod ruskom vlašću, rođena je Marie Sklodowska. Kao kći učitelja prirodoslovlja već je od malena bila odgajana u znanstvenom okruženju pa su njeni interesi naginjali fizici i matematici. Međutim, kao žena nije mogla upisati željeni studij fizike u svojoj domovini pa 1891. odlazi u Pariz na svjetski poznato Sveučilište Sorbonne. 1894. završava studije fizike i matematike, a usput upoznaje Pierrea Curiea, tada već ostvarenog znanstvenika i profesora fizike. Ubrzo se vjenčaju i kao novopečeni bračni par počinju surađivati u sorbonskom Laboratoriju za fiziku. Zahtjevni uvjeti laboratorijskog rada i predavanje na fakultetu postaju prilično mukotrpna svakodnevica. Prijelomni se trenutak javlja 1896. godine kada je fizičar Henri Becquerel, koji je, inače, uranijeve soli skladištio u drvenoj ladici ispod stola, otkrio radioaktivnost, što je privuklo pozornost bračnog para.

Marie je uz pomoć Pierrea ubrzo razvila metode izolacije radioaktivnih izotopa pa je 1898. uspješno izolirala radij, a 1902. otkrila je i polonij, nazvan po njenoj rodnoj Poljskoj. Suradnja s Becquerelom na području radioaktivnosti dovela ih je 1903. do Nobelove nagrade za fiziku, učinivši Marie prvom ženom koja je osvojila tu najprestižniju nagradu za znanost. Njezine metode izolacije omogućile su precizno proučavanje obilježja radioaktivnih izotopa i njihovu primjenu u terapijske svrhe. Kako bi istraživao fiziološki utjecaj radija, Pierre ga je ubrizgavao u vlastitu kožu, što je dovelo do raznih dugotrajnih oštećenja. Prva su prava radioterapijska istraživanja provedena početkom 20. stoljeća u svrhu liječenja dermatoloških i onkoloških poremećaja, a u čast slavnog para nazvane su *Curiethérapie*, danas poznatije kao brahiterapije.

Pierre, o Pierre, zašto si Pierre?

1906. ova ljubavna priča ispunjena mukotrpnim radom, samopožrtvovnošću, ali i značajnim otkrićima dobiva tragični zaokret. Prelazeći ulicu jednog proljetnog dana Pierrea udara kočija i smrtno stradava na licu mjesta; prilično ironično budući da je većinu znanstvenog rada proveo u neposrednoj blizini radioaktivnih spojeva.

Marie, iako shrvana izgubivši svog životnog partnera i velikog suradnika, nasljeđuje Pierreovo mjesto profesora opće fizike i nastavlja rad na području radioaktivnosti. Kasnije joj je zbog rada na radioaktivnosti dodijeljena i druga Nobelova nagrada, ovaj put za kemiju.



Pierre i Marie Curie na biciklističkom putovanju na medeni mjesec, 1895., preuzeto sa stranice Encyclopædia Britannica



Tijekom Prvog svjetskog rata njezin je rad bio usmjeren na primjeni radijacije u medicini. Upravo su njezina i Pierreova otkrića poslužila kao temelj moderne radiologije pa je, uz pomoć kćeri Irene, također kemičarke i fizičarke, razvila mobilne radiološke postaje koje su revolucionirale dijagnosticiranje ozljeda i raznih poremećaja. Osim toga, Marie je osnovala *Institiut du Radium*, a koji će kasnije postati Institut Curie, na kojemu su provedena značajna otkrića na području onkoloških terapija, a posebno radioterapija. Međutim, godine izlaganja radioaktivnim spojevima utječu i na Marie. 1934. godine od posljedica radijacije obolijeva od aplastične anemije i ubrzo umire, ostavljajući za sobom bogato znanstveno nasljeđe, ali i još jednu nobelovku – kći Irene Joliet-Curie. Njezini se posmrtni ostaci danas čuvaju u pariškom Pantheonu, iza debelog sloja olova

Ljepši kraj

Unatoč Pierreovoj tragičnoj smrti, ali i pomalo tužnoj Marie, otkrića i rad ovog para ostavila su duboki trag upravo u borbi protiv same smrti, kao na primjer one koje uzrokuju tumori kod onkoloških pacijenata. Najveća je medicinska primjena njihovih otkrića radioterapija, koja koristi zrake radioaktivnih tvari za uništavanje tumorskih stanica. Upravo je otkrićima Becquerela i para Curie radioterapija doživjela prvi preokret. X-zrake i radij redovito su korišteni u liječenju melanoma, a kasnije i tumora smještenih u dubljim dijelovima tkiva. Tijekom ostatka 20. stoljeća radioterapija je doživjela značajan napredak u liječenju raka, ali i sprječavanju i smanjenju štetnih posljedica radijacije na ostatak organizma. Procjenjuje se da se danas oko dvije trećine onkoloških pacijenata podvrgava nekom obliku radioterapije.



Marie Curie u mobilnoj bolničkoj X-ray jedinici zvanoj *Little Curie,* tijekom Prvog svjetskog rata oko 1915.godine, preuzeto sa stranice Encyclopædia Britannica

U 21. stoljeću gotovo se svakodnevno provode radioterapijska istraživanja, a njihovi temelji počivaju na otkrićima para Curie. Njihova priča i ne mora biti tragična sagleda li se značaj njihovih otkrića za čovječanstvo i posebice medicinu. Riječima Madame Curie:

„Napredak i otkrića dolaze onima koji nastoje, čak i ako je njihov put težak.“

Izvori:

1. Marie Curie – Biographical. NobelPrize.org. Nobel Prize Outreach 2025. Dostupno na: www.nobelprize.org/prizes/physics/1903/marie-curie/biographical/
2. Britannica. Marie Curie. 2025.Dostupno na: www.britannica.com/biography/Marie-Curie
3. Gianfaldoni S, Gianfaldoni R, Wollina U, Lotti J, Tchernev G, Lotti T. An Overview on Radiotherapy: From Its History to Its Current Applications in Dermatology. Open Access Maced J Med Sci. 2017 Jul 18. 28 Nov 2025. Dostupno na: pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5535674/
4. Institut Curie. The legacy of Marie Curie: perpetuating the spirit of a pioneer. 2025. Dostupno na: institut-curie.org/legacy-marie-curie-perpetuating-spirit-pioneer
5. Abergel R, Aris J, Bolch WE, Dewji SA, Golden A, Hooper DA, et al. The enduring legacy of Marie Curie: impacts of radium in 21st century radiological and medical sciences. Int J Radiat Biol. 2022. Dostupno na: pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9723808/